

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-328377  
 (43)Date of publication of application : 29.11.1994

(51)Int.CI. B25J 9/02  
 F16H 7/02

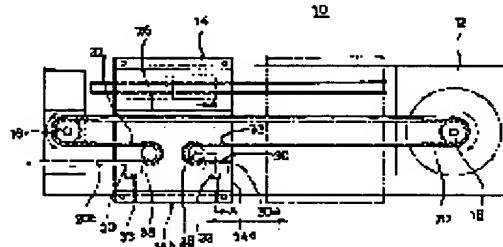
(21)Application number : 05-118212 (71)Applicant : SHIBAURA ENG WORKS CO LTD  
 (22)Date of filing : 20.05.1993 (72)Inventor : ISHINO KATSUZOU

## (54) INDUSTRIAL ROBOT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To provide an industrial robot capable of precisely adjusting tension of a timing belt as well as easily fixing a pulley in a single axis robot actuator.

CONSTITUTION: A pair of pulleys 16, 18 is provided on a frame 12, a timing belt 20 is suspended on a pair of the pulleys 16, 18, a roller 38 is provided on a slider 14 free to revolve, the neighbourhood of the one end of the timing belt 20 is wound around the roller 38, and in the state where the direction of the timing belt 20 is reversed, the one end is fixed on the slider 14.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-328377

(43) 公開日 平成6年(1994)11月29日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号 庁内整理番号  
B 8611-3F  
A

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 01 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-118212

(22)出願日 平成5年(1993)5月20日

(71)出願人 000002428  
株式会社芝浦製作所  
東京都港区赤坂1丁目1番12号

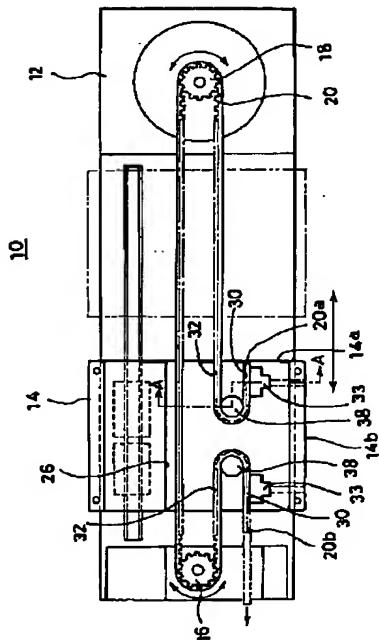
(72)発明者 井條 勝三  
福井県小浜市駅前町13番10号 株式会社芝  
浦製作所小浜工場内  
(74)代理人 井理士 萩田 瑞子 (外1名)

(54) 【発明の名称】 工業用ロボット

(57) 【要約】

【目的】 単軸ロボットアクチュエータにおいて、容易にブーリを固定できるとともに、タイミングベルトの正確なテンションの調整ができる工業用ロボットを提供する。

【構成】 フレーム12に一対のブーリ16, 18を設け、一対のブーリ16, 18にタイミングベルト20を掛渡し、スライダ14にローラ38を回動自在に設け、前記タイミングベルトの他端近傍を前記ローラ38に巻き付けて、該タイミングベルト20の方向を転換した状態で該他端をスライダ14に固定した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】フレームを移動自在に設けられたスライダを有する単軸ロボットアクチュエータにおいて、前記フレームに一对のブーリを設け、前記一对のブーリにタイミングベルトを掛け渡し、前記スライダにローラを回動自在に設け、前記タイミングベルトのどちらか一方の一端部近傍を前記ローラに巻き付けて、該タイミングベルトの方向を転換した状態で該一端部をスライダに固定したことを特徴とする工業用ロボット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は工業用ロボットに関し、特に、単軸ロボットアクチュエータに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の単軸ロボットアクチュエータにおいて、ロボット本体のフレームをスライダがスライドする構造は、図4に示すようなものである。

【0003】すなわち、単軸ロボットアクチュエータ100のフレーム102の内部に、一对のブーリ104、106が配されている。そして、この一对のブーリ104、106にタイミングベルト108を掛け渡すとともに、このタイミングベルト108の両端をスライダ110に固定している。そして、ブーリ106を不図示のモータによって回転させることによって、スライダ110が、フレーム102に沿って移動する。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記構成の単軸ロボットアクチュエータ100において、タイミングベルト108のテンションを調整するには、ブーリ104を固定しているブーリ台112を、ネジ114によって移動させることにより、テンションを調整していた。

【0005】ところが、この構造であると、ブーリ104を固定する手段が複雑となり、また、ネジ114によって調整するため、正確なテンションの調整ができないという問題があった。

【0006】そこで、本発明は、容易にブーリを固定できることとともに、タイミングベルトの正確なテンションの調整ができる工業用ロボットを提供するものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の工業用ロボットは、フレームを移動自在に設けられたスライダを有する単軸ロボットアクチュエータにおいて、前記フレームに一对のブーリを設け、前記一对のブーリにタイミングベルトを掛け渡し、前記スライダにローラを回動自在に設け、前記タイミングベルトのどちらか一方の一端部近傍を前記ローラに巻き付けて、該タイミングベルトの方向を転換した状態で該一端部をスライダに固定したものである。

## 【0008】

【作用】上記構成の工業用ロボットにおいて、タイミングベルトのテンションを調整する場合には、タイミングベルトの一端部を引いてローラを回転させることにより、テンション調整を行なう。そして、タイミングベルトの一端部を固定する。

## 【0009】

【実施例】本発明の一実施例である単軸ロボットアクチュエータ10について、図1～3に基づいて説明する。

【0010】符号12は、フレームであって、直方体を成している。そして、このフレーム12に沿って移動自在にスライダ14が設けられている。

【0011】符号16、18は、フレーム12の内部の両端部に設けられた一对のブーリである。ブーリ14、18は、それぞれフレーム12に対し軸着されている。また、一方のブーリ18は、不図示のモータに連結されており駆動する。

【0012】符号20は、フレーム12の内部において、一对のブーリ16、18に掛け渡されたタイミングベルトである。

【0013】符号26は、スライダ14に設けられた溝である。この溝26は、スライダ14の移動方向に沿って設けられ、タイミングベルト20が移動自在に挿入される。

【0014】符号28は、スライダ28の右側部に設けられた円孔である。この円孔28の接線方向に沿って第1溝30と第2溝32が平行に設けられている。そして、第1溝30および第2溝32の右端部は、スライダ14の右側面14aに開口し、これら左端部は円孔28に開口している。

【0015】符号33は、第1溝30の下面側に設けられた押圧部材である。この押圧部材は、上下方向に摺動する。

【0016】符号34は、第1溝30とスライダ14の下面14bの間に設けられたネジ孔である。このネジ孔34の上端部は第1溝30に開口し、スライダ14の下面14bに開口している。このネジ孔34にネジ36が螺合される。ネジ36は、押圧部材33を第1溝30の方向へ押圧する。

【0017】符号38は、円孔28内部に回動自在に設けられたゴム製または金属製のローラである。このローラ38と円孔28の内周壁との間隙は、タイミングベルト20の厚みより若干大きくしておく。

【0018】スライダ14の左側部にも、右側部と同様に、円孔28、第1溝30、第2溝32、ローラ38及びネジ孔34等が設けられている。

【0019】上記構成の単軸ロボットアクチュエータ10を組み立てる場合について説明する。

【0020】① 一对のブーリ16、18にタイミングベルト20を掛け渡す。

3

【0021】② タイミングベルト20の右端部20aを、第2溝32に挿入し、ローラ38に沿って巻き付け、第1溝30に折り返す。

【0022】③ 第1溝30より突出したタイミングベルト20の右端部20aを引くことによりテンションを調整する。この場合に、タイミングベルト20の折り返し部分は、回動自在なローラ38に巻き付けているため、容易に引くことができる。

【0023】④ ネジ36を回すことによりタイミングベルト20の右端部20aに押圧部材33を押圧して、スライダ14に固定する。

【0024】タイミングベルト20の左端部20bも同様にスライダ14に固定する。これにより、タイミングベルト20の左端部20bを引くことによってもテンションが調整できる。

【0025】上記構成の単軸ロボットアクチュエータ10であると、ブーリ16, 18はフレーム12に軸着するだけでその取付け構造が容易であり、また、タイミングベルト20のテンション調整は、タイミングベルト20の端部を引くだけ行なえる。

【0026】  
【発明の効果】以上により、本発明の工業用ロボットであると、タイミングベルトの端部を引くだけでそのテン

ション調整が行なえる。

### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す単軸ロボットアクチュエータのスライダの斜視図である。

【図2】同じく単軸ロボットアクチュエータの平面図である。

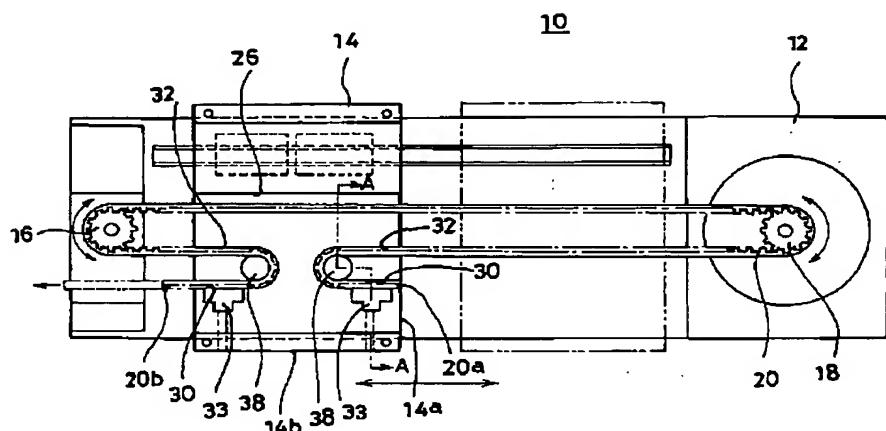
【図3】スライダの縦断面図である。

【図4】従来の単軸ロボットアクチュエータの平面図である。

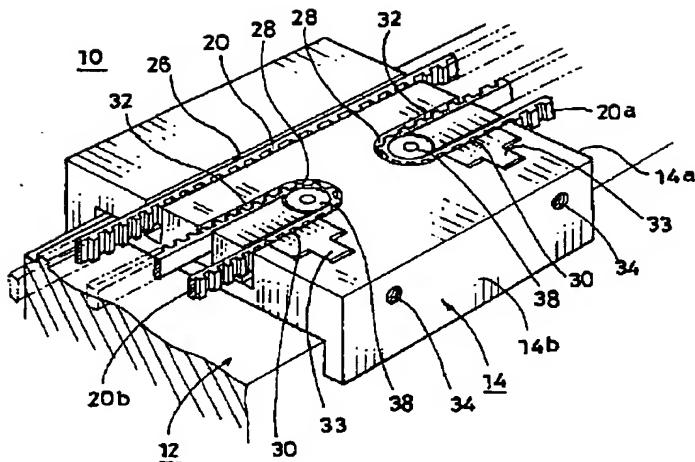
### 【符号の説明】

10 単軸ロボットアクチュエータ  
 12 フレーム  
 14 スライダ  
 16 ブーリ  
 18 ブーリ  
 20 タイミングベルト  
 28 円孔  
 30 第1溝  
 32 第2溝  
 20 34 ネジ孔  
 36 ネジ  
 38 ローラ

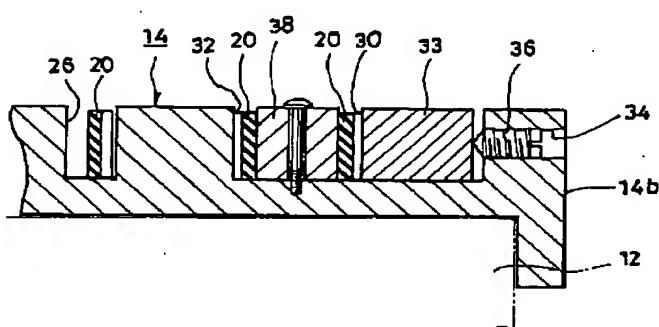
[图11]



【図2】



【図3】



【図4】

100